අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2013 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2013 ஓகஸ்ற்
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2013**

**නව නිර්දේශය**
**புதிய பாடத்திட்டம்**
**New Syllabus**

විදුලිය, ඉලෙක්ට්‍රොනික හා තොරතුරු තාක්ෂණවේදය I
மின், இலத்திரன் தகவல் தொழினுட்பவியல் I
**Electrical, Electronic and Information Technology I**

**16 T I**

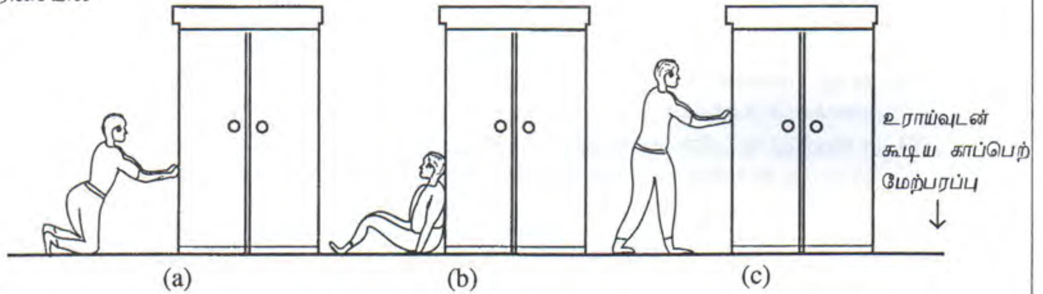
පැය දෙකයි
*இரண்டு மணித்தியாலம்*
*Two hours*

**கவனிக்க:**

- ※ **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ※ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை** எழுதுக.
- ※ கணிப்பானைப் **பயன்படுத்தக்கூடாது**.
- ※ விடைத்தாளின் பிற்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
- ※ **1** தொடக்கம் **50** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து **அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய** விடைத்தாளில் **புள்ளடி** (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

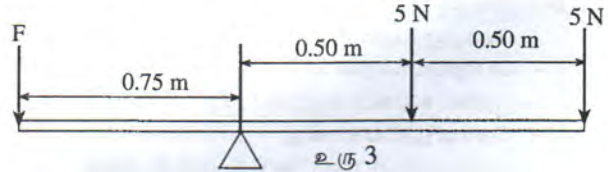
1. அடிப்படை அலகுகளை உபயோகப்படுத்தி, இயக்க சக்தியைக் குறிப்பது
   (1) J (2) $kgm^2s$ (3) $kgm^2s^{-1}$ (4) $kgm^2s^{-2}$ (5) kJ

2. உரு 2 (a) - (c) ஆனது உராய்வுடன் கூடிய ஒரு காப்பெற் மேற்பரப்பின் மீது அலுமாரியொன்றை நகர்த்தும் மனிதனொருவனின் மூன்று நிலைகளைக் காட்டுகிறது. அலுமாரியை நகர்த்தும் மனிதனால் தரப்பட வேண்டிய ஊக்கவிசை ஏறுவரிசையில்
   (1) a < b < c
   (2) b < a < c
   (3) c < a < b
   (4) c < b < a
   (5) a = b = c




உரு 2

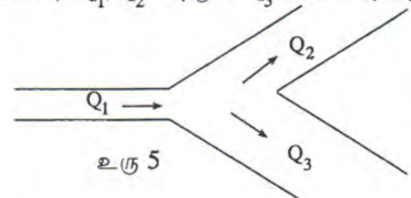
3. பொருளொன்றின் மீது தாக்கும் விசைகளினதும் அவற்றின் தானங்களினதும் நிலைகளை உரு 3 காட்டுகிறது. தொகுதியைச் சமநிலைப்படுத்தக்கூடிய விசை (F) எவ்வளவு ?
   (1) 10 N (2) 5 N
   (3) 2.5 N (4) 20 N
   (5) 25 N




உரு 3

4. பொருளொன்று $2 m/s^2$ எனும் வீதத்தில் ஆர்முடுகலுடன் இயங்குகின்றதெனக. அப்பொருளின்மீது தாக்கும் தேறிய விசை மூன்று மடங்காக்கப்பட்டு, திணிவு இரண்டு மடங்காக்கப்பட்டால் அப்பொருளின் புதிய ஆர்முடுகல் எவ்வளவு ?
   (1) $3 m/s^2$ (2) $2 m/s^2$ (3) $6 m/s^2$ (4) $4 m/s^2$ (5) $5 m/s^2$

5. குழாய்த் தொகுதியொன்றையும் பாயும் பாயிலின் பாய்ச்சல் வீதங்கள் (flow rate) $Q_1, Q_2$ மற்றும் $Q_3$ என்பவற்றையும் உரு 5 காட்டுகிறது. பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது எது ?
   (1) $Q_1 < Q_2 + Q_3$ (2) $Q_1 = Q_2 = Q_3$
   (3) $Q_1 = Q_2 - Q_3$ (4) $Q_1 = Q_2 + Q_3$
   (5) $Q_1 > Q_2 > Q_3$




உரு 5

6. ஓர் உட்டகன (IC) இயந்திரத்தின் எரிபொருளாக உபயோகிக்கத் **தகாதது** பின்வருவனவற்றுள் எது ?
   (1) அல்ககோல் (2) ஒட்சிசன் (3) பெற்றோல் (4) LP வாயு (5) மண்ணெண்ணெய்

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

7. மேற்காவுகை நடைபெறுகையில் என்ன இடம்பெறும் என்பது பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது / சரியானவைகளைத் தெரிக.
   A - குளிர்ந்த மென்காற்று கடலிலிருந்து தரைக்கு வீசும்போது குளிர்தல்
   B - கேத்தல் ஒன்றிலிருந்து வெளியேறும் நீராவியால் சுற்றுப்புற காற்று வெப்பமடைதல்
   C - கேத்தல் ஒன்றின் பிடி சூடாகுதல்
   D - உலையொன்றினைச் சுற்றியுள்ள காற்று சூடாகுதல்
   (1) A யும் B யும் மட்டும் (2) B யும் C யும் மட்டும் (3) A, B, D மட்டும்
   (4) A, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

8. குழிவாடியொன்றில் உருவாகும் விம்பமானது மாயமானதாக (virtual), நிமிர்ந்ததாக, உருப்பெருத்ததாக உள்ளது. பொருள் எங்கே வைக்கப்படுதல் வேண்டும் ?
   (1) ஆடிக்கும் அதன் குவியத்திற்குமிடையில் (2) ஆடியின் வளைவாரை மையத்திற்கு அப்பால்
   (3) ஆடியின் வளைவாரை மையத்தில் (4) குவியத்திற்கான புள்ளியில்
   (5) முடிவிலியில்

9. ஒலி மற்றும் ஒளியலைகள் இரண்டும்
   A - ஒத்த அலைநீளம் உடையன
   B - தெறிப்பு விதிகளுக்குக் கட்டுப்பட்டவை
   C - நெட்டாங்கு அலைகளாகப் பயணிக்கும்
   D - வெற்றிடமொன்றினுள் பயணிக்கும்
   இவற்றுள் சரியானது / சரியானவை
   (1) A மட்டும் (2) B மட்டும் (3) C மட்டும் (4) D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

10. ஒரு முயற்சியாளர் (entrepreneur) என அழைக்கப்படுவதற்குப் பின்வரும் நபர்களுள் மிகப் பொருத்தமானவர் யார்?
   (1) பொருத்தமான ஓர் ஆலோசனைக்கான சூழலை வைத்திருக்கும் பொருட்டு தனது அலுவலகத்தை எப்போதும் தூய்மைப்படுத்தும் ஒரு வைத்திய நிபுணர்.
   (2) நடைமுறையிலுள்ள அடுப்பில் பெரிய அளவிலான மாற்றங்களை ஏற்படுத்தி அதனுடன் உபயோகிக்கக்கூடிய ஒரு புதிய சமையலறை உபகரணத்தை உருவாக்கும் ஒரு வடிவமைப்பாளர்.
   (3) தனது மாணவர்களுடன் மீள்சுழற்சிக்கான திரவியங்களைப் பயன்படுத்தி, கற்பித்தலுக்குரிய செய்முறை விளக்கமளிக்கத்தக்க உபகரணத்தை உருவாக்கும் ஓர் ஆசிரியர்.
   (4) உள்நாட்டில் கிடைக்கக்கூடிய பாகங்களைப் பயன்படுத்தி, சீனாவின் தயாரிப்பில் உருவான குறைந்த பெறுமதி கொண்ட வானொலிப்பெட்டியைப் பகுத்தாராய்ந்து அதை மீளவும் உயர்ந்த விலை கொண்டதாக பொறியாக்கம் செய்யும் ஒரு பொறியியலாளர்.
   (5) க.பொ.த. சாதாரண தரப் பரீட்சைக்குத் தயாராவதற்காக கற்றல் திட்டம் ஒன்றைத் தயாரிக்கும் ஒரு மாணவன்.

11. பின்வருவனவற்றுள் தொழினுட்பம் என்பதை மிகச் சரியாக விபரிக்கும் கூற்றுகள் எவை ?
   A - இயற்கையை தமது தேவைகளுக்கும் விருப்பங்களுக்கும் உரியதாக மாற்றம் செய்யும் மனிதகுலத்திற்கான செய்முறையே தொழினுட்பமாகும்.
   B - இயற்கை உலகைப் பற்றிய கற்கைகளாகிய பொறியியல் மற்றும் விஞ்ஞானத்தின் ஒரு விளைபொருளே தொழினுட்பமாகும்.
   C - பொறியொன்றின் வடிவமைப்பு, உற்பத்தி, செயற்பாடு மற்றும் திருத்த வேலைகள் என்பவற்றுக்குத் தேவையான பூரண உட்கட்டமைப்பை தொழினுட்பம் உள்ளடக்கியுள்ளது.
   D - தொழினுட்பமானது நம்பகத்தன்மை, பாதுகாப்பு, சூழல்தாக்கம் மற்றும் உற்பத்தியாக்கம் என்பவற்றை முன்னேற்ற ஆவன செய்கிறது.
   (1) A யும் B யும் மட்டும் (2) B யும் C யும் மட்டும் (3) B, C, D மட்டும்
   (4) A யும் D யும் மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

12. தொழினுட்ப வகுப்பொன்றின் மாணவர் குழுவொன்று அளவீடுகள் பற்றி பின்வரும் அவதானிப்புகளை மேற்கொண்டது.
   A - அளவிடும் கருவியொன்றினைத் தெரிவுசெய்யும்போது செய்யப்பட வேண்டிய அளவீடுகளின் வீச்சம் ஒரு முக்கிய காரணியாகும்.
   B - பொதுவாக ஓர் அளவிடும் கருவி பல சோதனைகளில் ஒரே விதமான அளவீட்டைத் தரக்கூடியதாக இருக்கும்.
   C - அளவீட்டில் செம்மையானது, தெரிவுசெய்யப்பட்ட அளவீட்டுக் கருவியின் வகையில் தங்கியுள்ளது.
   D - பூச்சியவலுவானது அளவீட்டில் தங்காதது.
   இவற்றுள் சரியான கூற்றுகளாவன
   (1) A யும் C யும் மட்டும் (2) A, B, C மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
   (4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

13. உரு 13 இல் காட்டப்பட்டுள்ள கதிரையானது உலோகத்தினால் ஆனது. அதற்கான உலோகத்தைத் தெரிவுசெய்யும்போது அவ்வுலோகத்தின் என்ன குணாம்சம் அதிக செல்வாக்குச் செலுத்தும் ?

A - உலோகத்தின் அடர்த்தி

B - உலோகத்தின் மின் கடத்துதிறன்

C - உலோகத்தின் இறுதி உயர் வலிமை (Ultimate strength)

D - உலோகத்தின் வெப்பக் கடத்துதிறன்

(1) A யும் B யும் மட்டும் (2) B யும் D யும் மட்டும்
(3) A யும் C யும் மட்டும் (4) A, B, C மட்டும்
(5) B, C, D மட்டும்


உரு 13

14. பொறியியல் பொருட்களின் ஒரு முக்கியமான திரவிய குணாம்சமாக நெகிழ்தன்மை (Plasticity) உள்ளது. உலோகங்களின் நெகிழ்தன்மைக் குணாம்சத்தைப் பயன்படுத்தும் மிகப் பொருத்தமான பிரயோகத்தைத் தெரிவுசெய்க.

(1) ஒரு திருகுயாக்கினை உபயோகித்து வாகனமொன்றை உயர்த்துதல்
(2) தன்னியக்க வாகனமொன்றின் வில் தகடுகளின் (Leaf Spring) அசைவு
(3) மூலப் பொறி (Lathe Machine) ஒன்றின் வழித்திருகாணி (Lead Screw) யின் அசைவு
(4) வலு செலுத்தலில் கியர் சக்கரங்களின் அசைவு
(5) நாணயங்களின் உற்பத்தி

15. இலங்கையின் நகர்ப்பகுதிகள், விசேடமாக கொழும்பு மாவட்டம் மெல்லிய மழைத்தூறலின்போதும் அடிக்கடி வெள்ளக்காடாகிறது. இப்பிரச்சினையைத் தீர்ப்பதற்கு பல்வேறு முன்னேற்பாடுகள் எடுக்கப்பட முடியும்.

A - புதிய நிலக்கீழ் கழிவுநீர் அகற்றும் தொகுதிகளைக் கட்டமைப்புச் செய்தல்

B - புதிய தாங்கிகளை நிறுவுதல்

C - ஏற்கனவே உள்ள கால்வாய்த் தொகுதிகளை மீள் கட்டுமானம் செய்தல்

D - கீழ்மட்டக் காணிகளை நிரப்புதல்

இந்தப் பிரச்சினையைத் தீர்க்கவல்ல சரியான முன்னேற்பாடு/முன்னேற்பாடுகளைத் தெரிவுசெய்க.

(1) A மட்டும் (2) B மட்டும் (3) A, B, D மட்டும்
(4) A, B, C மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

16. புவியதிர்ச்சியின் செறிவை அளந்தறிய றிச்டர் அளவீடு பயன்படுத்தப்படுகிறது. றிச்டர் அளவு (richtor scale) 4 ஐயும் 5 ஐயும் ஒப்பிடும்போது புவியதிர்ச்சியின் பருமன்

(1) அளவீடு 5 இன் தாக்கம் அளவீடு 4 இன் தாக்கத்தைவிட 1.25 மடங்கு வலிமையானதாய் இருக்கும்.
(2) அளவீடு 5 இன் தாக்கம் அளவீடு 4 இன் தாக்கத்தைவிடக் குறைந்ததாய் இருக்கும்.
(3) அளவீடு 5 இன் தாக்கம் அளவீடு 4 இன் தாக்கத்தைவிட $4^5$ மடங்கு வலிமை வாய்ந்ததாய் இருக்கும்.
(4) அளவீடு 5 இன் தாக்கம் அளவீடு 4 இன் தாக்கத்தைவிட 10 மடங்கு வலிமை வாய்ந்ததாய் இருக்கும்.
(5) அளவீடு 5 இன் தாக்கம் அளவீடு 4 இன் தாக்கத்தைவிட 100 மடங்கு வலிமை வாய்ந்ததாய் இருக்கும்.

17. வீட்டுக்கான மின்வலுக்கம்பி முதலில் அதன் சேணப் புள்ளிகளுக்கிடையே இறுக்கமாக இழுத்துக் கட்டப்படுகிறது. எவ்வாறாயினும் ஒருவருடம் அல்லது அதற்குப்பின் அக்கம்பி தொய்வடைகின்றது. இந்தத் தோற்றப்பாட்டுக்குப் பொறுப்பான செம்பின் மிகப் பொருத்தமான குணாம்சத்தைத் தெரிவுசெய்க.

(1) கடத்துதிறன் (Conductivity) (2) வன்மை (Hardness)
(3) தகடாகும் தன்மை (Malleability) (4) மொத்தல் வலிமை (Impact strength)
(5) கம்பியாக நீளும் தன்மை (Ductility)

18. சோடியம் ஐதரொட்சைட் (NaOH) இன் உற்பத்தி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் உண்மையானது எது ?

A - சோடியம் ஐதரொட்சைட் உற்பத்தியின் ஒரு பகுதி விளைவு குளோரைட் ஆகும்.

B - சோடியம் ஐதரொட்சைட் உற்பத்தியின் ஒரு பகுதி விளைவு சமையல் உப்பு (NaCl) ஆகும்.

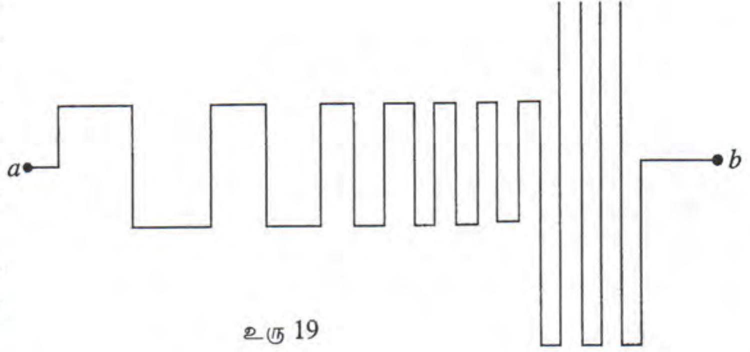
C - கதோட்டில் ஐதரசன் உருவாகிறது.

D - சோடியம் ஐதரொட்சைட் (NaOH) அனோட்டின் மீது படியும்

(1) A யும் B யும் (2) B யும் C யும் (3) A யும் C யும் (4) C யும் D யும் (5) B யும் D யும்

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

19. உரு 19 அலை வடிவமொன்றைக் காட்டுகிறது. ஒலிபெருக்கியொன்றைப் பயன்படுத்தி இது மீண்டும் ஒலியாக்கம் செய்யப்படுகிறது. நீர் எதனைக் கேட்பீர் என்பதைச் சுட்டிக்காட்டும் மிகப் பொருத்தமான கூற்றினைத் தெரிவுசெய்க.



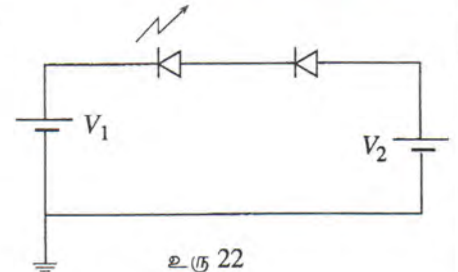
உரு 19

(1) அதிர்வெண் அதேபோல் அமைந்திருக்க, முடிவில் குரலின் உரப்பு (loudness) அதிகரிக்கும்.
(2) நேரம் செல்லச்செல்ல அதிர்வெண் அதிகரிக்கும், ஆனால் உரப்பு அதே அளவாக இருக்கும்.
(3) நேரம் செல்லச் செல்ல அதிர்வெண் குறைவடையும், ஆனால் முடிவில் உரப்பு அதிகரிக்கும்.
(4) அதிர்வெண்ணும் உரப்பும் ஒரே அளவினதாக இருக்கும்.
(5) நேரம் செல்லச் செல்ல அதிர்வெண் அதிகரிக்கும், முடிவில் உரப்பு அதிகரிக்கும்.

20. பின்வருவனவற்றுள் மாங்காயொன்றின் பழுக்கும் செயன்முறையைத் தாமதமாக்கும் மிகப் பொருத்தமான முறை
(1) அறை வெப்பநிலையில் உள்ள நீரில் மாங்காயை அமிழ்த்தி வைத்திருத்தல்.
(2) சாக்கொன்றினால் மாங்காயைச் சுற்றி கட்டிலின்கீழ் வைத்திருத்தல்
(3) குளிரூட்டியில் மாங்காயை வைத்திருத்தல்
(4) திறந்த அடுப்பொன்றின் அருகில் மாங்காயை வைத்திருத்தல்
(5) வைக்கோல் பெட்டியொன்றினுள்ளே மாங்காயை வைத்திருத்தல்

21. நிலக்கரி மின்வலு உற்பத்தியில் உள்ள **பிரதிகூலங்களைச்** சுட்டிக்காட்டும் கூற்றுகளைப் பின்வருவனவற்றிலிருந்து தெரிவுசெய்க.
A - உலகின் பல பாகங்களில் நிலக்கரி தாராளமாகக் கிடைக்கப்பெறாது.
B - நிலக்கரி மின்வலு உற்பத்தி அமில மழைக்குக் காரணமாய் அமையும்.
C - நிலக்கரியானது மீளப் பிறப்பாக்கம் செய்யக்கூடியதல்ல.
D - நிலக்கரிப் படிமங்கள் மேலும் 100 வருடங்களுக்கே கிடைக்கத்தக்கதாய் உள்ளன.
(1) A யும் B யும் மட்டும் (2) B யும் C யும் மட்டும் (3) C யும் D யும் மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

22. உரு 22 இல் உள்ள LED என்ன நிபந்தனையின் கீழ் ஒளிரும் என்பதைத் தெரிவுசெய்க.

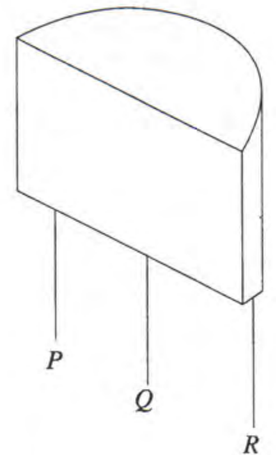


உரு 22

(1) $V_1 = 8V, V_2 = 8V$
(2) $V_1 = 15V, V_2 = 8V$
(3) $V_1 = 5V, V_2 = 8V$
(4) $V_1 = 10V, V_2 = 10.7V$
(5) முடிவு ஒன்றுக்கு வர போதுமான தகவல்கள் தரப்படவில்லை.

23. உரு 23 இல் அறியப்படாத திரான்சிற்றர் காட்டப்பட்டுள்ளது. மாணவர் ஒருவர் ஒரு ஒப்புளி பல்மானியினை உபயோகித்து உரு 23 ஐயும் திரான்சிற்றரின் வகையையும் கண்டறிய விரும்புகிறார். அவர் + சோதனை முடிவிடம் மற்றும் − சோதனை முடிவிடம் என்பவற்றை P, Q மற்றும் R இல் வைத்து பின்வரும் அட்டவணையைப் பெற்றுக்கொள்கிறார்.

| P | Q | R | தடைப்பெறுமானம் |
|---|---|---|---|
| + | − | | குறைவு |
| | + | − | உயர்வு |
| + | − | − | குறைவு |
| | − | + | உயர்வு |
| − | + | | உயர்வு |
| − | | + | உயர்வு |



உரு 23

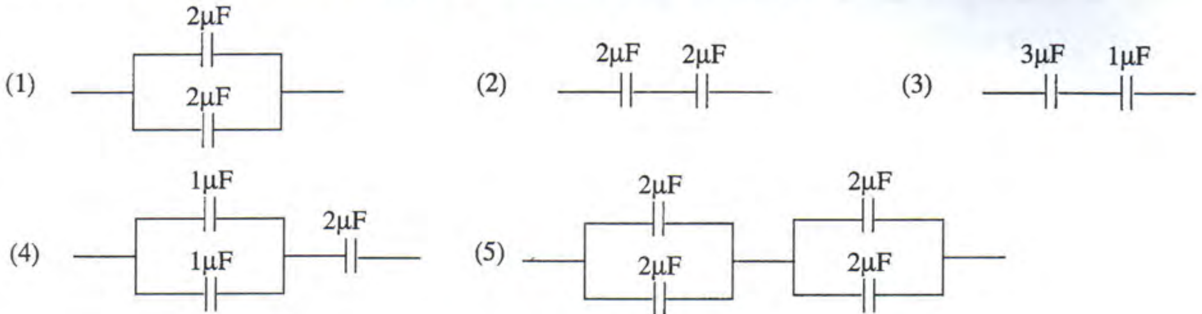
அறியப்படாத திரான்சிற்றர் பற்றிய சரியான தகவல்களைக் காட்டுவது
(1) முடிவிடம் P Base ஆகவும் அது NPN திரான்சிற்றர் ஆகவும் உள்ளது.
(2) முடிவிடம் P Base ஆகவும் அது PNP திரான்சிற்றர் ஆகவும் உள்ளது.
(3) முடிவிடம் Q Base ஆகவும் அது NPN திரான்சிற்றர் ஆகவும் உள்ளது.
(4) முடிவிடம் Q Base ஆகவும் அது PNP திரான்சிற்றர் ஆகவும் உள்ளது.
(5) முடிவிடம் R Base ஆகவும் அது NPN திரான்சிற்றர் ஆகவும் உள்ளது.

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

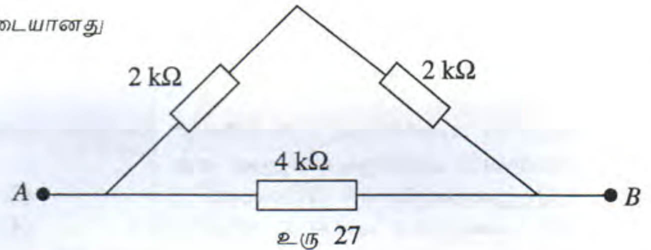
24. வீட்டுக்குரிய தடாகம் ஒன்றில் நுளம்புகள் பெருகுவதைத் தடுக்கவல்ல சூழல் நட்புக்கான மிகப் பொருத்தமான முறையைத் தெரிவுசெய்க.
   (1) தடாகத்தில் கப்பி (Guppie) வகை மீன்களை வளர்த்தல்
   (2) தடாகத்தில் வாத்து ஒன்றை விடுதல்
   (3) நீரின் மேற்பரப்பை மூடும் வண்ணம் மெல்லிய ஓர் எண்ணெய்ப் படலத்தைப் பயன்படுத்தல்
   (4) தடாகத்தில் காற்றேற்றும் பம்பி ஒன்றைப் பொறுத்துதல்
   (5) தடாகத்தில் ஒளிரத்தக்கதாக சிறிய மின்குமிழ் ஒன்றைப் பொருத்துதல்

25. தொழிற்சாலை ஒன்றில் பொறியொன்றினைச் செயற்படுத்தும்போது எடுக்கப்பட வேண்டிய தற்காப்பு சம்பந்தப்பட்ட ஐந்து சரியான கூற்றுகள் பின்வருமாறு தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் முதலில் திருப்திப்படுத்த வேண்டிய தற்காப்புக்கான அடிப்படை விதிமுறையினைத் தெரிவுசெய்க.
   (1) பொறிக்குரிய பாதுகாப்பு அறிவுறுத்தல்களை வாசித்திருத்தல்
   (2) பொறியை இயக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் நல்லதொரு மனநிலையைக் கொண்டிருத்தல்
   (3) அவசர நிலைமையில் பொறியின் இயக்கத்தைச் செயலிழக்கச் செய்யும் உபாயத்தை அறிந்திருத்தல்
   (4) பாதுகாப்புக்கான உடைகளை அணிந்திருத்தல்
   (5) பொறியில் ஊட்டப்பட வேண்டிய பொருள்களின் தராதரத்தினைக் கவனமாக விளங்கிக் கொள்ளலும் தெரிவுசெய்தலும்

26. தேவையானளவு $1\mu F$, $2\mu F$ மற்றும் $3\mu F$ கொள்ளளவிகள் உங்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளன. தரப்பட்டுள்ள கொள்ளளவிகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு $4\mu F$ கொள்ளளவிக்கான சரியான உருவமைப்பைத் தெரிவுசெய்க.



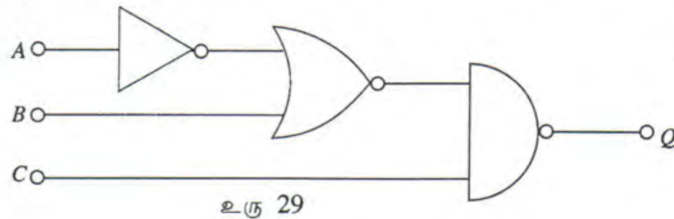

27. உரு 27 இல் AB க்குக் குறுக்காக சமவலுவான தடையானது
   (1) 5.0 kΩ
   (2) 8.0 kΩ
   (3) 1.5 kΩ
   (4) 2.0 kΩ
   (5) 0.8 kΩ



உரு 27

28. வாரமொன்றின் ஐந்து நாட்களில் ஒவ்வொரு நாளும் 1/2 மணிநேரத்திற்கு ஒரு 1000 W மின்னழுத்தி உபயோகிக்கப்படுகிறது. வாரமொன்றில் இந்த மின்னழுத்தியினால் நுகரப்படும் மின் அலகுகள் எத்தனை ?
   (1) 10 அலகுகள் (2) 2.5 அலகுகள் (3) 5.0 அலகுகள் (4) 0.4 அலகுகள் (5) 1 அலகு

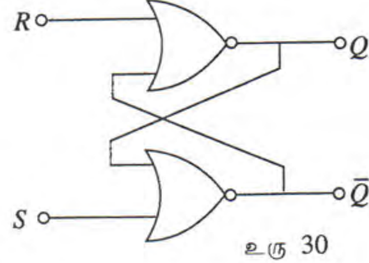
29. உரு 29 இல் தரப்பட்டவாறு தர்க்கச் (logic) சுற்றின் வெளிப்பாடு Q இற்கான மிக இலகுவான தர்க்கக் கோவையானது
   (1) $Q = A\overline{B}C$
   (2) $Q = \overline{A}C + BC$
   (3) $Q = \overline{A}\,\overline{B}\,C$
   (4) $Q = \overline{A} + B + \overline{C}$
   (5) $Q = ABC$



உரு 29

30. உரு 30 ஒரு SR Flip-flop சுற்றினைக் காட்டுகிறது. அதன் செயற்பாடு பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகள் தரப்பட்டுள்ளன. $Q_1$ ஆனது தற்போதைய நிலைமையிலும் $Q_2$ என்பது அடுத்த நிலைமையிலும் உள்ளன.

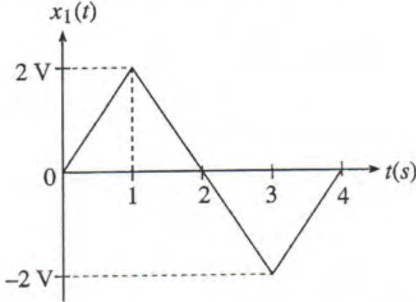
A - $S=1$ $R=1$ $Q_1=0$ $Q_2=0$
B - $S=1$ $R=0$ $Q_1=0$ $Q_2=0$
C - $S=0$ $R=1$ $Q_1=1$ $Q_2=0$
D - $S=0$ $R=1$ $Q_1=0$ $Q_2=1$



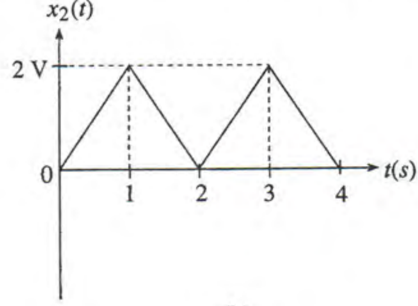
உரு 30

சரியான கூற்றுகளாவன
(1) A யும் B யும்
(2) B யும் C யும்
(3) C யும் D யும்
(4) B யும் D யும்
(5) A யும் C யும்

31. உரு 31(a) யிலும் (b) யிலும் இரு முக்கோண அலையுருக்கள் $x_1(t)$ மற்றும் $x_2(t)$ ஆகியன காட்டப்படுகின்றன.



(a)

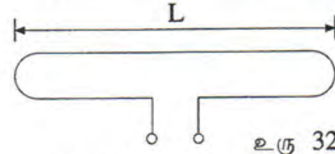


(b)

உரு 31

$x_1(t)$ இனதும் $x_2(t)$ இனதும் சராசரிப் பெறுமானங்கள் முறையே
(1) 2V, 2V
(2) 0V, 1V
(3) 0V, 2V
(4) 1V, 1V
(5) 0V, 0V

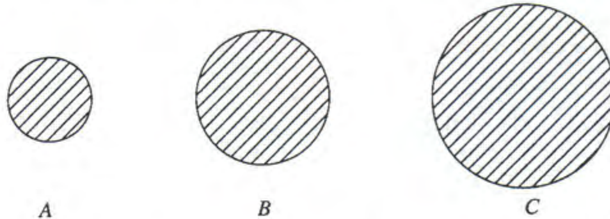
32. VHF பட்டையில் ஒரு தொலைக்காட்சி நிலையம் 180 MHz என்னும் அதிர்வெண்ணில் ஒளிபரப்பப்படுகிறது. உரு 32 இல் காட்டப்பட்டவாறு உங்கள் வீட்டுத் தொலைக்காட்சியில் இந்த ஒளிபரப்பைப் பார்ப்பதற்கு உங்களுக்குத் தேவைப்படும் வாங்கி (antenna) யின் இருமுனை (L இன்) நீளம் என்ன ?
(1) 5/6 m
(2) 6/5 m
(3) 5/3 m
(4) 3/5 m
(5) 5/12 m



உரு 32

33. Windows பணிசெயல் முறையினை வெற்றிகரமாகத் தொடர்வதற்கு (Boot) அவசியமல்லாத வன்பொருள் (Hardware) பின்வருவனவற்றுள் எது ?
(1) முறைவழியாக்கி (Processor)
(2) நிலையான நினைவகம் (RAM)
(3) கணினியின் வன்தட்டு (Hard Disc)
(4) கணினியின் BIOS சில்லு
(5) இறுவட்டு அழியா நினைவகம் (CDROM)

34. உரு 34 இல் சமமான நீளமுள்ளதும் சமமான தடைதிறன்கள் (Resistivities) உள்ளதுமான A, B, C என்னும் மூன்று கடத்திகள் காட்டப்பட்டுள்ளன. அம்மூன்று கடத்திகளும் ஒரே மின்னோட்டத்தைக் காவுமாயின் கடத்திகளிலிருந்து வெளியேறும் வெப்பத்தை (Heat dissipation) ப் பற்றிய மிகச் சரியான கூற்று எது ?



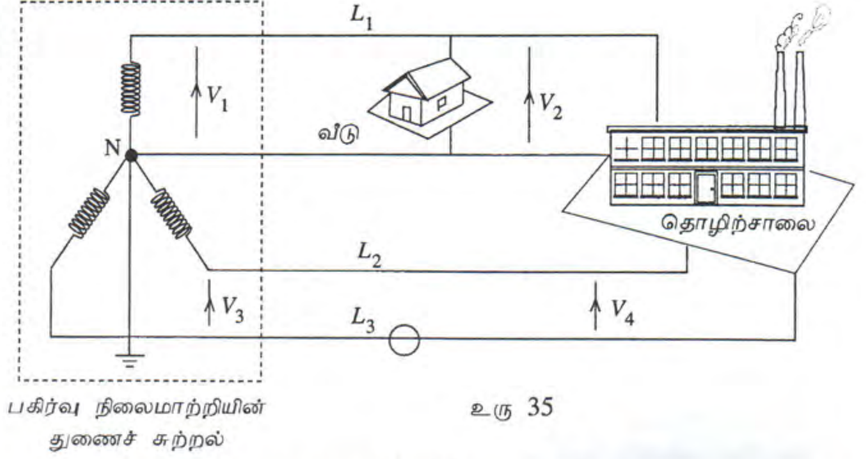
உரு 34

(1) A, B மற்றும் C இன் வெப்ப வெளியேற்றங்கள் சமமானவை.
(2) கடத்தி A ஆனது மிகக் குறைந்த வெப்ப வெளியேற்றத்தையும் கடத்தி C ஆனது மிகக் கூடிய வெப்ப வெளியேற்றத்தையும் காட்டும்.
(3) கடத்தி A ஆனது மிக உயர்வான வெப்ப வெளியேற்றத்தையும் கடத்தி C ஆனது மிகக் குறைந்த வெப்ப வெளியேற்றத்தையும் காட்டும்.
(4) கடத்தி B ஆனது மிக உயர்வான வெப்ப வெளியேற்றம் கொண்டது.
(5) கடத்திகளின் வெப்ப வெளியேற்றம் பற்றிக் கூறுவதற்குப் போதுமான தகவல்கள் தரப்படவில்லை.

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

35. உரு 35 ஆனது இலங்கையின் மின்வலுப் பகிர்வுத் தொகுதியொன்றைக் காட்டுகிறது. $V_1$, $V_2$, $V_3$ மற்றும் $V_4$ ஆகிய வலுப் பகிர்வு அதிகார சபைகளினால் பராமரிக்கப்படவிருக்கும் வோல்ற்றளவுப் பெறுமானங்களைச் சரியாகக் காட்டும் கூற்றினைத் தெரிவுசெய்க.

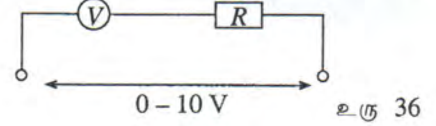
(1) 240V, 230V, 415V, 400V
(2) 230V, 240V, 400V, 415V
(3) 415V, 400V, 240V, 230V
(4) 400V, 415V, 230V, 240V
(5) 230V, 230V, 400V, 400V



உரு 35

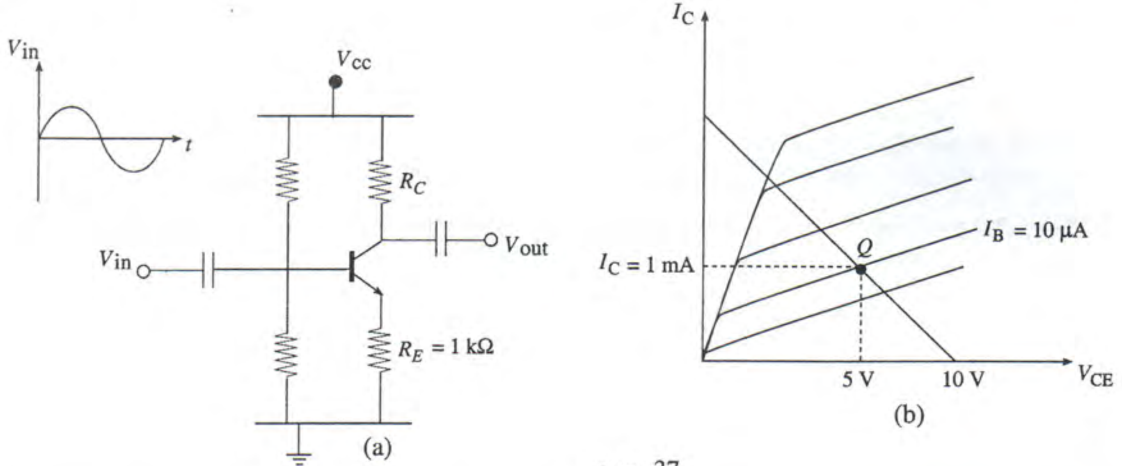
36. உரு 36 இல் —Ⓥ— ஆனது ஒரு நிரந்தரக் காந்த அசைவுச் சுற்று (PMMC) மானியைக் காட்டுகிறது. அதன் உச்ச மின்னோட்டக் கொள்ளளவு 50μA ஆகவும் உட்தடை 3kΩ ஆகவும் உள்ளது. 0-10 V வீச்சத்திற்கான வோல்ற்றளவை அளக்கக்கூடிய வோல்ற்மானியாக மேற்படி PMMC ஐ மாற்றத் தேவையான R இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

(1) 197 kΩ (2) 2.8 kΩ
(3) 200 kΩ (4) 3.2 kΩ
(5) 3.0 kΩ



உரு 36

● வினாக்கள் **37, 38, 39** ஆகியவற்றுக்கு விடையளிப்பதற்குக் கீழே தரப்பட்டுள்ள உரு 37 ஐப் பயன்படுத்துக.

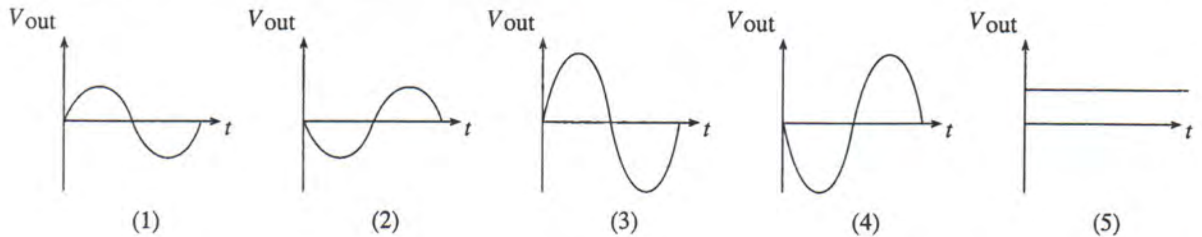


உரு 37

37. உரு 37(b) இல் தரப்பட்ட தகவல்களை உபயோகித்து திரான்சிஸ்டரின் மின்னோட்ட நயம் ($h_{FE}$) ஐக் கணிக்க.

(1) 0.01 (2) 0.1 (3) 10 (4) 100 (5) 2

38. உரு 37(a) இல் காட்டப்பட்டுள்ளபடி உள்ளீட்டு அலைவடிவம் $V_{in}$ இற்கான மிகப் பொருத்தமான வெளிப்பாடு ($V_{out}$) எது ?



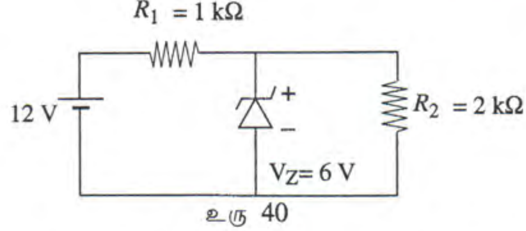

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

39. உரு 37(b) இல் செயற்பாட்டுப்புள்ளி Q ஐ நிலைநிறுத்தப் பயன்படுத்த வேண்டிய அண்மித்த $R_C$ இன் பெறுமானம் யாது ?

(1) 4 Ω (2) 100 Ω (3) 9 kΩ (4) 9 Ω (5) 4 kΩ

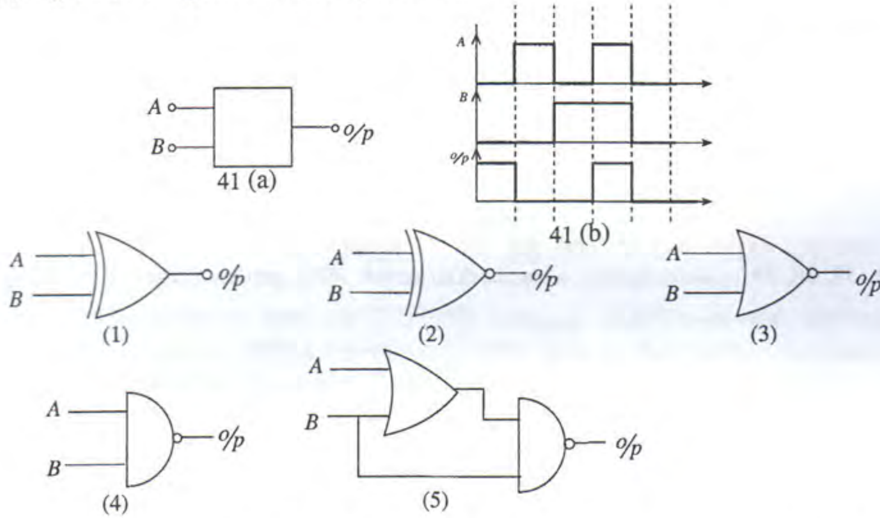
40. உரு 40 ஆனது வோல்ற்றளவு ஒழுங்காக்கியாகப் (voltage regulator) பயன்படுத்தப்படும் செனர் இருவாயி (zenner diode) ஒன்றினைக் காட்டுகிறது. தரப்பட்ட பெறுமானங்களுக்கேற்ப செனர் இருவாயியின் வலு வெளியேற்றம் எவ்வளவு ?

(1) 36 mW (2) 72 mW
(3) 18 mW (4) 18 W
(5) 36 W




உரு 40

41. உரு 41(a) ஆனது ஒரு தர்க்கச் சுற்றாகும். அதன் உள்ளீடுகள் A, B யுடன் வெளியீடு உரு 41(b) இல் காட்டப்படுகிறது. அலைவடிவத்தைத் திருப்தி செய்யும் வகையில் மிகப் பொருத்தமான கதவு மட்ட நிறைவேற்றத்தைத் (gate level implementation) தெரிவுசெய்க.




42. இங்கிலாந்திலிருந்து ஒலிபரப்பாகும் BBC தமிழ்ச் சேவை இலங்கையில் கேட்கக்கூடியதாயுள்ளது. இலங்கையிலுள்ள வானொலி கருவிகளினால் அடையப்பெறத்தக்கதான இவ்வித வானொலி அலைகளின் செலுத்துகைக்கான மிகப் பொருத்தமான முறையாவது,

(1) அதிர்வெண் மட்டிசைத்தல் (FM) இனைப் பயன்படுத்திக் கீழ்மட்ட வளிமண்டலத்தில் அலைகள் பயணித்தல்
(2) அதிர்வெண் மட்டிசைத்தலினைப் பயன்படுத்தி அயனமண்டலம் ஊடாக வானொலி அலைகள் செலுத்தப்படல்
(3) கீழ்மட்ட வளிமண்டலத்தில் குற்றலைகள் பயணித்தல்
(4) அயனமண்டலத்தில் குற்றலைகள் பயணித்தல்
(5) அயனமண்டலத்தில் வீச்ச மட்டிசைத்தல் (AM) அலைகள் பயணித்தல்

43. Windows செயற்பாட்டுத் தொகுதியில் இயங்கும் கணினி ஒன்றில் ஒரு புதிய USB laser அச்சிடும் இயந்திரமொன்றை (Printer) இணைக்கும் செயற்பாடு தொடர்பான சில கூற்றுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - Windows 7 பணிசெயல் முறைமையுடனான கணினி எனின், சந்தையில் இலகுவாக வாங்கக்கூடியதான USB laser அச்சியந்திரம் தேவையான இயக்கிகளைத் தானாகவே கணினியுள் நிறுவிக்கொள்ளும்.

B - USB அச்சியந்திரத்தை கணினியில் இணைத்து ஆளித்தொடுகையை ஏற்படுத்தி, பின்வருமாறு நிறுவிக்கொள்ளலாம். Start ⟶ Program files ⟶ Accessories

C - Windows XP பணிசெயல் முறைமையுடனான கணினி எனின் அதனுடன் USB அச்சியந்திரத்தை இணைத்து அதனை நிறுவுவதற்காக உற்பத்தியாளரால் வழங்கப்பட்டுள்ள இணைப்புற வைக்கும் தட்டினைப் (drivers) பயன்படுத்தி நிறுவிக்கொள்ளலாம்.

நிறுவுதல் பற்றிய சரியான கூற்றுகளைத் தெரிவுசெய்க.

(1) A யும் B யும் (2) B யும் C யும் (3) A யும் C யும்
(4) A, B மற்றும் C (5) மேற்கூறிய அனைத்தும் உண்மையற்றவை

[பக். 9 ஐப் பார்க்க

44. ஒரு Visual Basic கூற்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

```
design = New Bitmap(OpenFileDialogue.FileName)
```

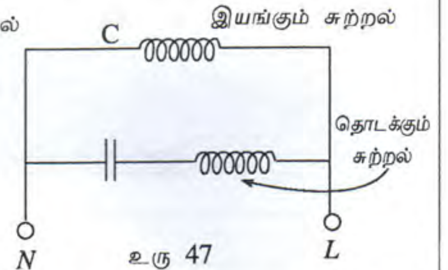
மேலே கூற்றினால் என்ன செய்யப்படுகிறது என்பதை விளக்கக்கூடிய மிகப் பொருத்தமான கூற்றினைத் தெரிவுசெய்க.
  (1) File Name என அழைக்கப்படும் ஒரு புதிய கோப்பை உருவாக்குதல் (create a new file called File Name)
  (2) "design" என அழைக்கப்படும் ஒரு புதிய bitmap ஐ உருவாக்கி அதனை "File Name" என்ற கோப்புப் பெயரில் சேமித்தல்
  (3) "File Name" எனும் விம்பக்கோப்பின் பெறுமதியை "design" இற்கு சேர்த்து விடுதல்
  (4) மாறி "design" இற்கு New எனும் பெறுமதியை வழங்குதல்
  (5) மேலுள்ள எதுவும் உண்மையல்ல.

45. பொதுவாக ஒரு வீட்டுக்குரிய பயனாளியின் வலு நுகர்வினைத் தீர்மானிக்க கிலோவாற்று மணிமானியே உபயோகிக்கப்படுகிறது. அதே வேளை தொழிற்றுறைப் பயனாளியின் வலு நுகர்வை அளவிட ஒரு கிலோவாற்று மணிமானியுடன் ஒரு வலுக் காரணிமானியும் சேர்த்து பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதற்கான காரணம் பின்வருமாறு உள்ளது.
  A - வீட்டுக்கான பயனாளியின் வலுநுகர்வானது தொழிற்றுறைப் பயனாளியின் நுகர்வை விட மிகவும் குறைந்தது.
  B - வீட்டுக்கான பயனாளியுடன் ஒப்பிடும்போது தொழிற்றுறையில் உயர்வான தூண்டல் சுமைகள் (inductive loads) உள்ளன.
  C - ஒரு தொழிற்றுறைப் பயனாளியைப் பொறுத்தவரை வலு மானியானது உண்மையாகப் பயன்படுத்தப்பட்ட வலுவை விடவும் குறைவாகக் காட்டுவதன் காரணமாக ஒரு திருத்தும் அளவீடாக இது செயற்படுகிறது.

மேற்கண்டவற்றிலிருந்து மிகச் சரியான கூற்று / கூற்றுகளைத் தெரிவுசெய்க.
  (1) A மட்டும்
  (2) B மட்டும்
  (3) A யும் B யும் மட்டும்
  (4) A யும் C யும் மட்டும்
  (5) B யும் C யும் மட்டும்

46. வீட்டுப் பாவனைக் கலப்பான் (blender) ஒரு அகில மோட்டாரைக் கொண்டுள்ளது. ஒரு அகில மோட்டாரின் குணாம்சம் **அல்லாதது** எது ?
  (1) அது மிகக் குறைவான தொடக்க முறுக்குதிறன் கொண்டது.
  (2) செயற்பாடுகளின்போதும் சுமை மாற்றங்களின்போதும்கூட கதியானது நிலையாகப் பேணப்படும்.
  (3) இது நேர் மின்னோட்ட வழங்கலாலோ ஆடலோட்ட மின் வழங்கலாலோ இயக்கப்பட முடியும்.
  (4) இது DC மோட்டாரினதை ஒத்த மாற்றியைக் (Commutator) கொண்டுள்ளது.
  (5) இது மிக உயர்ந்த கதியினைத் தாங்க வல்லது.

47. உரு 47 ஆனது கூரைவிசிறி மோட்டாரில் இணைக்கப்பட்டுள்ள சுற்றுகளின் விதத்தைக் காட்டுகிறது. விசிறி மோட்டாரானது மீளச் சுற்றாக்கம் செய்யப்பட்டபோது விசிறியின் சுழற்சியானது வழமையான திசைக்கு எதிராக இருப்பது அவதானிக்கப்பட்டது. வழமையான திசையில் சுழற்சி ஏற்படுவதை உறுதிப்படுத்த எவ்விதமான மாற்றம் செய்யப்பட வேண்டும் ?
  (1) உயிர்ப்பு (L) மற்றும் நடுநிலை (N) முடிவிடங்களை இடம்மாற்றுதல்
  (2) தொடக்கும் சுற்றின் முடிவிடங்களை மாற்றுதல் (Switch).
  (3) இயங்கும் சுற்றின் முடிவிடங்களை மாற்றுதல்
  (4) கொள்ளளவியின் முடிவிடங்களை மாற்றுதல்
  (5) கொள்ளளவியை இயங்கும் சுற்றோடு தொடரில் இணைத்தல்

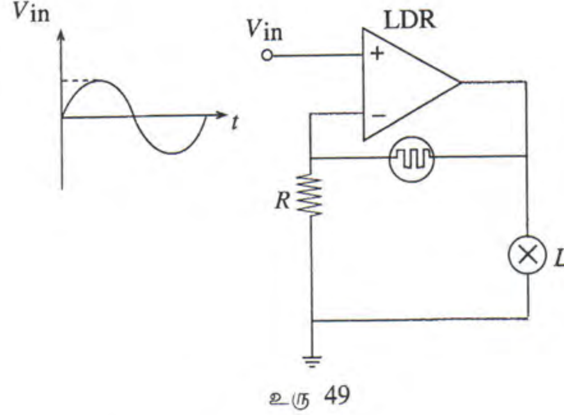


உரு 47

48. வீட்டு மின்சுற்று உபகரணம் சம்பந்தப்பட்டதும் அதற்கான தேவைகள் பற்றியதுமான சில கூற்றுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. உபகரணத்திற்கும் அதன் தேவைக்கும் இடையே **பொருத்தமின்மையைக்** காட்டும் கூற்றினைத் தெரிவுசெய்க.
  (1) PVC குழாய்கள் : கம்பிகளின் பொறியியல் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்காக
  (2) MCB : மின்சாரத்தின் விளைவாக ஏற்படும் தீயை நிறுத்துவதற்காக
  (3) புவி மின்வாய் (Earth electrode) : உயிர்ப்புக் கம்பி தொடுகையுறுவதன் விளைவாக மனிதனுக்கு ஏற்படும் மின் அதிர்ச்சியின்போது RCCB செயற்படுவதற்காக
  (4) மின்சார ஏற்பி (Electric Adaptor) : மின் விளக்கின் பிடிப்பான் (Lamp holder) இலிருந்து வெளியில் மின்சாரம் பெறுவதற்காக
  (5) கிலோவாற்று மணிமானி : நுகர்வோர் ஒருவரின் வலுப்பாவனையை அளந்து குறிப்பதற்காக

[பக். 10 ஐப் பார்க்க

49. உரு 49 இல் புவி மின்வாய் ஆனது பின்னூட்டல் தடையான (Feedback resistor) ஒளிசார் தடை (LDR) யுடனான OPAMP சுற்றொன்றைக் காட்டுகின்றது. அதன் செயற்பாடு சம்பந்தமான மிகவும் பொருத்தமான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.




உரு 49

(1) ஒளியுள்ளபோது விளக்கு L பிரகாசமாக எரியுமாயின் அதன் பிரகாசமானது இருளில் குறையும்.
(2) விளக்கு L இன் நிலைமை பற்றி ஒரு தெளிவான கூற்றைக் கூறுவதற்குப் போதுமான தகவல்கள் தரப்படவில்லை.
(3) ஒளியுள்ள போதும் இருளாய் உள்ள போதும் விளக்கு L பிரகாசமாக எரியும்.
(4) ஒளியிலும் இருளிலும் விளக்கு L மங்கலாகவே இருக்கும்.
(5) ஒளியுள்ளபோது விளக்கு L மங்கலாகவும் இருளில் பிரகாசமாகவும் எரியும்.

50. பல்வேறு கணினிகள் இணையத்தின் ஊடாகத் தொடுக்கப்பட்டு அகன்ற பரப்பு வலையமைப்பாக (WAN) ஆக்கப்படமுடியும். ஒரு வலையமைப்பில் இவ்வாறு கணினிகள் உள்ளபோது ஏற்படும் **பிரதிகூலத்தைத்** தெரிவுசெய்க.

(1) உபகரணத்தின் பெறுமதி குறைவடையும்.
(2) ஒரு சேவையகத்தின் (Server) செயலிழப்பின் காரணமாக சில தரவுகள் இழக்கப்படலாம்.
(3) ஒரு வலையமைப்பு வளங்களைப் பகிர்வதற்கு இயலுமானதாக இருக்கும்.
(4) கணினிகளை வலையமைப்பில் இணைத்தல் தரவுகளின் பாதுகாப்பை அதிகரிக்கும்.
(5) கணினிகள் வலையமைப்பில் சேர்க்கப்பட்டதும் தரவுகள் பகிரப்படமுடியாதவையாகிவிடும்.

* * *

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2013 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2013 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2013

නව නිර්දේශය
புதிய பாடத்திட்டம்
New Syllabus

විදුලිය, ඉලෙක්ට්‍රොනික හා තොරතුරු තාක්ෂණවේදය II
மின், இலத்திரன் தகவல் தொழினுட்பவியல் II
Electrical, Electronic and Information Technology II

16 T II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

சுட்டெண்: ...............................

**முக்கியம் :**

* ✳ இவ்வினாத்தாள் **12** பக்கங்களைக் கொண்டது.
* ✳ பகுதி **A**, பகுதி **B**, பகுதி **C** என **மூன்று** பகுதிகளைக் கொண்டது. இம்மூன்று பகுதிகளுக்கும் வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் **மூன்று மணித்தியாலம்** ஆகும் (கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவது அனுமதிக்கப்படவில்லை).

**பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை: (பக். 02 - 08)**

* ✳ **எல்லா** வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
* ✳ ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

**பகுதி B, பகுதி C - கட்டுரை: (பக். 09 - 12)**

* ✳ **B, C** ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் **இரு** வினாக்கள் வீதம் தெரிவுசெய்து **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக. இவ்வினாத் தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி **A** மேலே இருக்கும் படியாக **A, B, C** ஆகிய மூன்று பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டியபின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க. *வினாத்தாளின் பகுதி **B** யையும் பகுதி **C** யையும் மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச்செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

**பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்**

| இரண்டாவது விடைத்தாள் தொடர்பாக | | |
|---|---|---|
| பகுதி | வினா. இல | புள்ளிகள் |
| A | 1 | |
| | 2 | |
| | 3 | |
| | 4 | |
| B | 1 | |
| | 2 | |
| | 3 | |
| C | 4 | |
| | 5 | |
| | 6 | |
| மொத்தம் | | |
| சதவீதம் | | |

**இறுதிப் புள்ளிகள்**

| | |
|---|---|
| இலக்கத்தில் | |
| எழுத்தில் | |

**குறியீட்டெண்கள்**

| | |
|---|---|
| விடைத்தாள் பரீட்சகர் | |
| புள்ளிகளைப் பரிசோதித்தவர் | 1 |
| | 2 |
| மேற்பார்வை செய்தவர் | |

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

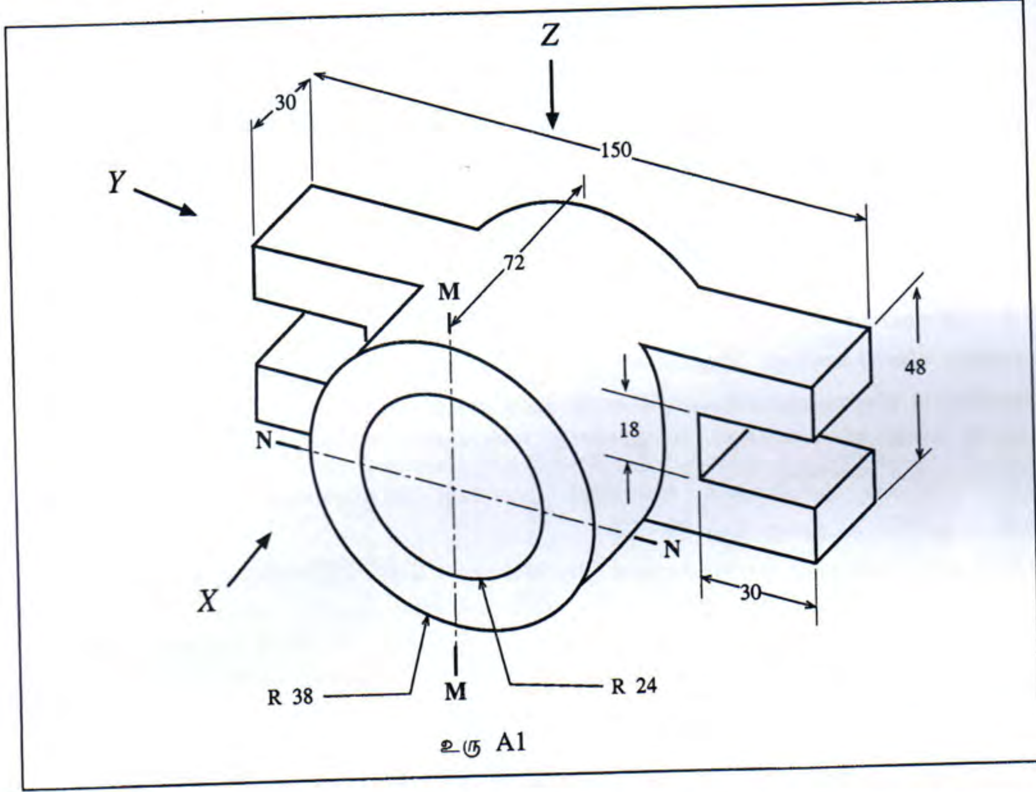
இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

## பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

**எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.**

(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் **10** புள்ளிகள் வழங்கப்படும்).

1. படம் A1 ஆனது எளிய பொறியொன்றின் உறுப்பினை அதன் பரிமாணங்களோடு காட்டுகிறது. துவாரங்களின் மையத்திற்கூடாகச் செல்லும் இரண்டு செவ்வன் தளங்கள் M-M மற்றும் N-N பற்றி பொருள் சமச்சீராக உள்ளது. உருவிற் காட்டப்பட்டவாறு 24mm ஆரையுடைய உள்துவாரமொன்று தரப்பட்ட உறுப்பினை முற்றாக ஊடுருவுமாறு துளைக்கப்பட்டுள்ளது. (எல்லாப் பரிமாணங்களும் மில்லிமீற்றரில் தரப்பட்டுள்ளன. தவறவிடப்பட்ட யாதும் பரிமாணங்களை ஊகித்து வரைக.)




உரு A1

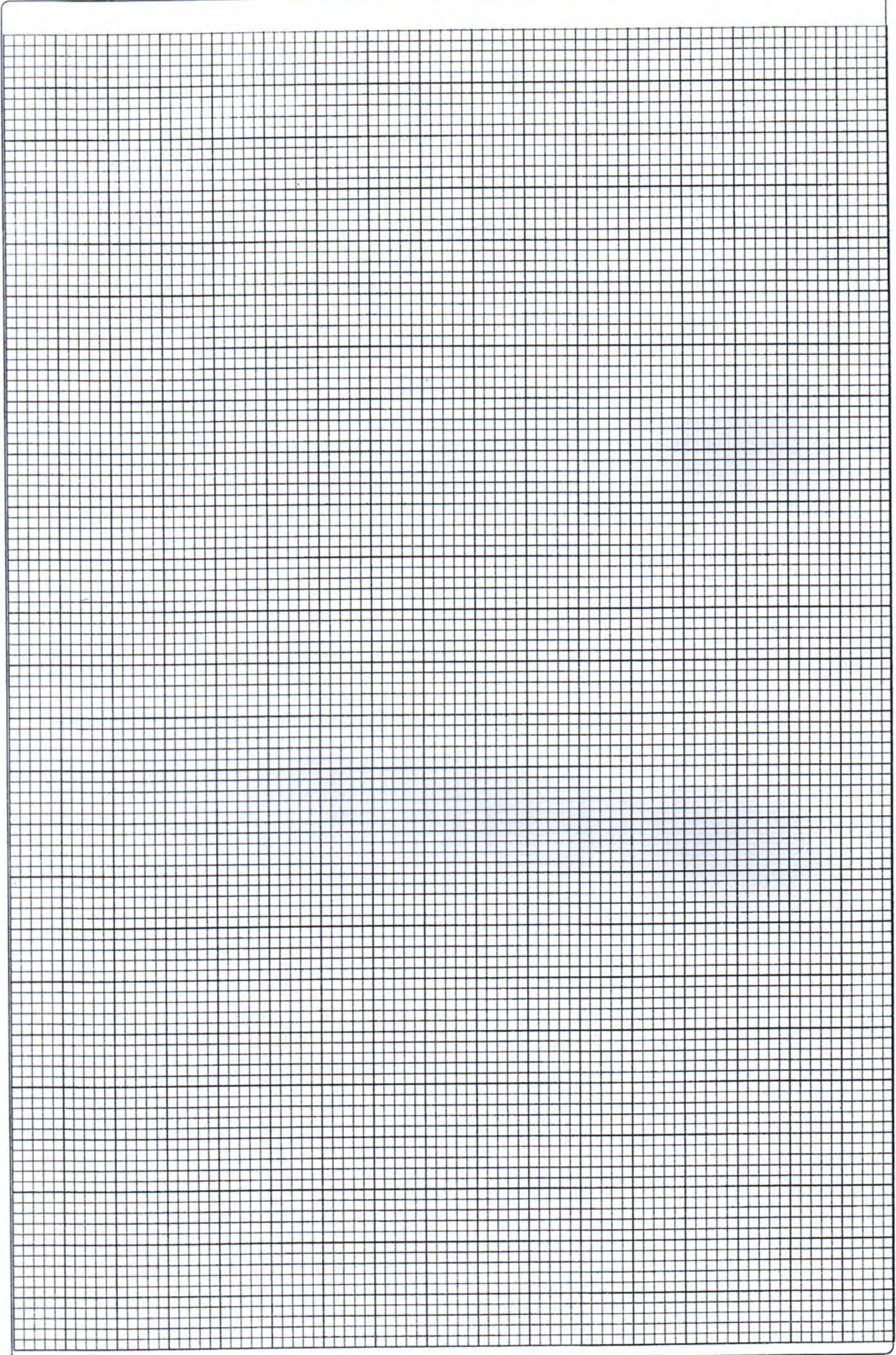
முதற்கோண எறியத்தத்துவத்தை (first angle projection principle) உபயோகித்து பின்வருவனவற்றை வரைக. வரைபடத்தில் பரிமாணங்களைக் குறிப்பிடுக. வினாவுக்கு விடையளிப்பதற்காக 3ஆம் மற்றும் 4ஆம் பக்கங்களில் தரப்பட்டுள்ள வரைபுத் தாள்களைப் பயன்படுத்துக.

(*a*) அம்புக்குறி X இன் வழியே பார்க்கும் முன்னிலைப் படம் (Front Elevation)

(*b*) அம்புக்குறி Y இன் வழியே பார்க்கும் பக்கநிலைப் படம் (End Elevation)

(c) அம்புக்குறி Z இன் வழியே பார்க்கும் கிடைப்படம் (Plan)

[பக். 3 ஐப் பார்க்க



[பக். 4 ஐப் பார்க்க

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

2. இலங்கையிலுள்ள ஒரு கம்பனி இந்தியாவில் ஒரு கிளையைக் கொண்டுள்ளது. இரு கிளைகளுக்குமிடையே அடிக்கடி தொலைதூரக் கூட்டங்கள் நடத்தப்படுகின்றன.

(*a*) ஒவ்வொரு வழக்கமான கூட்டத்தின் முன்பும் வாசகங்களும் (Text) கறுப்பு, வெள்ளை வரைபுகளும் (Black and white images) அடங்கிய சில ஆவணங்கள் (Documents) இலங்கையிலிருந்து இந்தியாவிற்கு அனுப்பப்படுகின்றன. இவ் ஆவணங்களை அனுப்புவதற்காக மின்னஞ்சல் (E-mail) அல்லது தொலைநகல் (Fax) என்பவற்றுள் ஏதேனும் ஒன்றைத் தெரிவுசெய்து கொள்ளும் வாய்ப்பு உள்ளது. நீங்கள் இவற்றினுள் ஒன்றைத் தெரிவுசெய்து, அத்தெரிவுக்கான **இரு** காரணங்களை நியாயப்படுத்துக.

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

(*b*) இலங்கைக்கும் இந்தியாவுக்குமிடையேயான உண்மையான கூட்டம் தொலைபேசியைப் (Telephone) பயன்படுத்தியோ அல்லது வீடியோ மாநாட்டு (Video conferencing) முறை மூலமாகவோ நடத்தப்பட முடியும். ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் நான்குபேர் உள்ளனரெனின் ஒரு முறையினைத் தெரிவுசெய்து, அத்தெரிவினை நியாயப்படுத்தும் காரணங்கள் **இரண்டினைத்** தருக.

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

(c) மென்பொருள், web cam மற்றும் இணையம் என்பவற்றுடனான கணினிகளை வீடியோ மாநாட்டினை நடாத்துவதற்கு எவ்வாறு பயன்படுத்தலாமென்பதை விபரிக்குக.

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

(d) வீடியோ மாநாட்டிற்காக கம்பியிணைப்புள்ள இணையம் **இல்லாதிருக்கும்** பட்சத்தில் கூட்டத்தை வீடியோ மாநாட்டு முறையில் நடாத்துவதற்கு எவ்வாறு **கம்பியில்லா** முறைகள் பயன்படுத்தப்படும் என்பதை விபரிக்குக.

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

.............................................................................................................

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

3. (*a*) ஓர் அவத்தைத் தூண்டல் மோட்டரில் (Single phase Induction Motor) நிலைவன் (Stator) இல் உள்ள முனைவுகளின் எண்ணிக்கையானது நிலைவன் (Stator) இன் தொடக்கும் அல்லது செயற்படும் (Starting/ Winding) சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமாகும். மோட்டரின் கதியின் மீது ஆதிக்கம் செலுத்தும் ஒரு காரணி முனைவுகளின் எண்ணிக்கை ஆகும்.

(i) ஒரு தூண்டல் மோட்டரின் ஏககால நிகழ்கதி (Synchronous speed) என்பதன் கருத்தினை விளக்குக.

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

(ii) நான்கு தொடக்கும் சுற்றுக்களையுடைய ஒரு ஓரவத்தை தூண்டல் மோட்டரின் நிலைவன் (Stator) ஆனது 230V, 50Hz மின்வழங்கலுடன் இணைக்கப்படுமாயின் அதன் ஏககால நிகழ்கதியைக் கணிக்க.

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

(*b*) ஒரு மூ அவத்தைத் தூண்டல் மோட்டரின் நிலைவன் (Stator) சுற்றுகள் நட்சத்திர (star) அல்லது டெல்டா (Delta) உருவமைப்பில் இணைக்கப்பட முடியும். சில சந்தர்ப்பங்களில் இந்த மூன்று சுற்றுகளின் எல்லா ஆறு முடிவிடங்களும் மோட்டரில் ஸ்தாபிக்கப்பட்ட ஒரு முடிவிடப் பெட்டியுடன் (terminal box) இணைக்கப்பட்டிருக்கும். முடிவிடப் பெட்டி ஒன்றிலுள்ள இவ்வாறான முடிவிடங்கள் A1A2, B1B2 மற்றும் C1C2 என அடையாளப்படுத்தப்பட்டுள்ளன எனின்,

(i) செப்புக் கீற்றுகளை உபயோகித்து மோட்டரை நட்சத்திர அல்லது டெல்டா உருவமைப்பில் இணைப்பதற்கு இலகுவாக இருக்கும்பொருட்டு மேலே தரப்பட்ட அடையாளங்களைப் பாவித்து கீழ்தரப்பட்ட வரைபடத்தில் ஒவ்வொரு முனையினதும் அமைவிடத்தைச் சுட்டிக் காட்டுக.

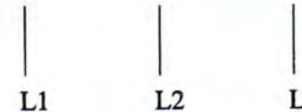




(ii) செப்புக் கீற்றுகளை உபயோகித்து எவ்வாறு முடிவிடப் பெட்டி நட்சத்திர உருவமைப்புக்கு ஆக்கப்படமுடியும் எனக்காட்டுக. கீழே தரப்பட்ட உருவில் முடிவிடப் பெட்டியானது வலுவழங்கிகள் L1, L2 மற்றும் L3 யுடன் தொடுக்கப்பட்டிருப்பதை அறிக. b(i) இல் மேலே கூறப்பட்டுள்ள அடையாளங்களைப் பயன்படுத்துக.








(iii) கீழே உள்ள உருவில் வலுவழங்கிகள் L1, L2 மற்றும் L3 உடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ள முடிவிடப் பெட்டியானது செப்புக் கீற்றுகளை உபயோகித்து எவ்வாறு டெல்டா உருவமைப்புக்கு ஆக்கப்பட முடியும் எனக்காட்டுக.








[பக். 7 ஐப் பார்க்க

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

4. மின்சார உற்பத்திக் கிரயமானது தொடர்ந்து அதிகரித்துச் செல்வதன் விளைவாக வீட்டுப் பாவனைக்குரிய மின்சார நுகர்வினை முகாமை செய்தல் முக்கியமான ஒன்றாக மாறியுள்ளது. வீட்டு மின் பாவனைக்கான செலவுப் பட்டியலைக் குறைக்க எத்தனையோ தந்திரோபாயங்கள் உள்ளன.

உதாரணத்திற்கு மின்சாரத்தைச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்தி, பயன்பாட்டு நேரத்தைக் குறைத்துக் கொள்வதன் மூலம் மின் நுகர்வினைக் குறைப்பது வெளிப்படையான ஒரு முறையாகும்.

கீழ்க்காணும் அட்டவணை சில பொதுவான வீட்டுப் பாவனை மின்சார உபகரணங்களின் வாற்றளவைத் தருகிறது.

| | | | |
|---|---|---|---|
| கூரை விசிறி | 150W | 21" தொலைக்காட்சி பெட்டி | 150W |
| மேசை விசிறி | 50W | மின்குமிழ் (வெப்ப ஜ்வாலிப்பு) | 60W |
| மின்னழுத்தி | 1500W | மின்குமிழ் CFL | 14W |
| இரட்டைக் கதவு குளிர்சாதனப் பெட்டி | 175W | வெப்பத்தட்டு அடுப்பு | 1500W |
| ஒற்றைக் கதவு குளிர்சாதனப் பெட்டி | 100W | நீர் வெப்பமாக்கி | 1000W |
| | | வானொலிப் பெட்டி | 20W |

உங்கள் வீட்டில் உள்ள பின்வரும் மின்சார உபகரணங்கள் கீழ்க்காணும் அட்டவணைப்படி மின்சாரத்தைச் சராசரிப் பாவனையாகக் கொண்டுள்ளன எனக் கொள்க.

| மின்சார உபகரணம் | உபகரணம் ஒன்றுக்கான நாளாந்த சராசரிப் பாவனைக்காலம் | உபகரணங்களின் எண்ணிக்கை |
|---|---|---|
| மின்குமிழ் (வெப்ப ஜ்வாலிப்பு) | 4 மணித்தியாலம் | 4 |
| அறைகளிலுள்ள கூரை விசிறிகள் | 6 மணித்தியாலம் | 2 |
| மண்டபத்தின் கூரை விசிறி | 4 மணித்தியாலம் | 1 |
| இரட்டைக் கதவு குளிர்ச்சாதன பெட்டி | 24 மணித்தியாலம் | 1 |
| 21" தொலைக்காட்சிப் பெட்டி (மண்டபம்) | 4 மணித்தியாலம் | 1 |
| 21" தொலைக்காட்சிப் பெட்டி (படுக்கையறை) | 2 மணித்தியாலம் | 1 |
| மின்னழுத்தி | 1 மணித்தியாலம் | 1 |
| வெப்பத்தட்டு அடுப்பு | 4 மணித்தியாலம் | 1 |

மேற்கண்ட தகவல்களை உபயோகித்து பின்வருவனவற்றுக்கு விடை தருக.

(a) ஒரு மாதத்தில் (30 நாட்கள்) இந்த வீட்டுக்கான மின் நுகர்வு எத்தனை அலகுகள் ?

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

(b) (i) பின்வரும் இரண்டு உபகரணங்களின் பாவனைக் காலத்தைக் குறைப்பதன் மூலம் மின் நுகர்வைக் குறைப்பதற்கு இந்த வீட்டுக்கான ஒரு தந்திரோபாயத்தை முன்மொழிந்து, அதை விளக்குக.

மின்குமிழ்கள் ..........................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

தொலைக்காட்சிப் பெட்டிகள் ..........................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(ii) உங்களால் முன்மொழியப்பட்ட தந்திரோபாயத்தை உபயோகிப்பதனால் நாளொன்றுக்கு எத்தனை அலகுகள் மின்சாரத்தைக் குறைத்துக் கொள்ளலாம் என்பதைக் கணிப்பிடுக.

(c) (i) மாற்றீட்டு மின் உபகரணமொன்றைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நாளாந்த மின் நுகர்வைக் குறைப்பதற்கு நீங்கள் முன்மொழியும் தந்திரோபாயம் **ஒன்றை** விளக்குக.

(ii) இவ்வாறு முன்மொழியப்பட்ட தந்திரோபாயத்தைப் பயன்படுத்துவதனால் நாள் ஒன்றுக்கு எத்தனை மின் அலகுகளைக் குறைத்துக் கொள்ளலாம் என்பதைக் கணிப்பிடுக.

(iii) மின்னழுத்தியின் பாவனை சார்பாக உங்கள் மின்பட்டியல் கட்டணத்தைக் குறைக்கத்தக்க பாவனைப் பழக்கம் **ஒன்றைப்** பற்றிச் சுருக்கமாக விளக்குக.

(d) மின்சாரத்தை அதிக அளவில் பயன்படுத்துவதனால் ஏற்படும் சூழல் பாதிப்புகள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

* *

[பக். 9 ஐப் பார்க்க





අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2013 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2013 ஓகஸ்ற்
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2013**

**නව නිර්දේශය**
**புதிய பாடத்திட்டம்**
**New Syllabus**

විදුලිය, ඉලෙක්ට්‍රොනික හා තොරතුරු තාක්ෂණවේදය II
**மின், இலத்திரன் தகவல் தொழினுட்பவியல்** II
Electrical, Electronic and Information Technology II

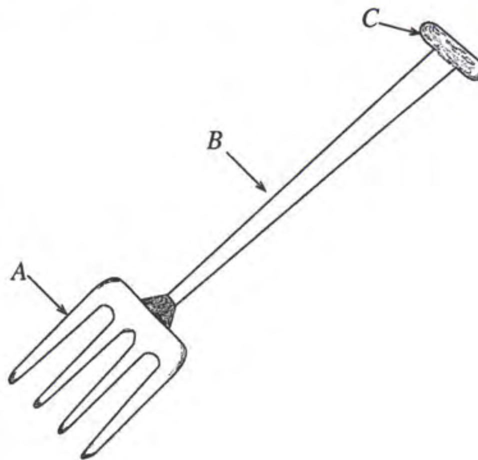
**16 T II**

## கட்டுரை

※ **பகுதி B, பகுதி C** ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் **இரு** வினாக்கள் வீதம் தெரிவு செய்து, **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. (ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் **15** புள்ளிகள் வழங்கப்படும்).

## பகுதி B

1. தோட்ட வேலைக்குப் (Gardening) பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான தோண்டும் முள் உபகரணமொன்றை உரு காட்டுகிறது.




(*a*) இத் தோண்டும் முள் உபகரணத்தின் பாகங்கள் *A*, *B* மற்றும் *C* இனை வடிவமைக்கும்போது நீங்கள் கருத்திற் கொள்ள வேண்டிய ஒரு திரும்பு கட்டமான வடிவமைப்பாளரின் செயற்பாட்டின் அம்சங்கள் வீதம் (உ+ம். முள் உபகரணத்தின் முனை *A* இன் கூர்மை) பெயரிடுக.

(*b*) *A*, *B*, மற்றும் *C* ஒவ்வொன்றினதும் விரும்பத்தக்க திரவிய குணாம்சங்கள் **ஒவ்வொன்று** வீதம் பெயரிடுக.

(*c*) தோண்டும் முள் உபகரணத்தைப் பயன்படுத்தி வேலை செய்வதில் பாகம் *A* இன் முனையின் கேத்திரகணித வடிவம் முக்கியமான ஒன்றாகும். அந்த முனைக்கு வேறு **இரண்டு** வடிவங்களைப் பிரேரிக்குக. உங்கள் பிரேரிப்புக்கான **இரண்டு** காரணங்களைத் தெரிவிக்குக.

(*d*) தோண்டும் முள் உபகரணத்தின் தண்டு *B* இற்கென பின்வரும் இரண்டு குறுக்குவெட்டுகள் தயார் செய்யப்படுகின்றன. எதை நீர் தெரிவு செய்வீர் என்பதைக் காரணங்களோடு எடுத்துக் கூறுக.


திண்மக் குறுக்கவெட்டு


குழாய்க் குறுக்குவெட்டு

(*e*) இந்தத் தோண்டும் முள் உபகரணம் வன்மையான மண்படையைத் தோண்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டால், தோண்டுவது இலகுவாக இருப்பதை உறுதிப்படுத்தும் பொருட்டு நீர் கவனம் செலுத்த வேண்டிய பாதுகாப்பு நுட்பம் ஒன்றை விபரிக்குக.

[பக். 10 ஐப் பார்க்க

2. சிறிய அளவில் தொழில் நிறுவனங்களை ஆரம்பிக்கும் தொழில் முயற்சியாண்மையாளர்கள் அரசாங்கத்தால் வழங்கப்படும் வங்கிக் கடன்கள் மற்றும் உட்கட்டமைப்பு அபிவிருத்தி என்பவற்றின் மூலம் உதவி பெறுகிறார்கள். முன்னேற்றங்கள் தேவையான நிலையிலுள்ள ஒரு வர்த்தக நிறுவனத்தின் உடைமையாளர் என உம்மைக் கருதிக் கொள்க. பின்வரும் மூன்று வகையான வாணிபங்கள் உமக்குத் தரப்பட்டுள்ளன.

(i) சிறிய ஒரு மின் உபகரணம் திருத்தும் கடை

(ii) சிறிய ஒரு பாதையோர சைக்கிள் திருத்தும் கடை

(iii) சிறிய ஒரு நிர்மாண உபகரண விற்பனைக் கூடம்

மேற்கூறிய மூன்றிலிருந்து ஏதேனும் ஒன்றை உமது தெரிவாகக் கொண்டு, பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(*a*) இந்த வாணிபத்தை நடத்துவதற்கு உம்மிடம் இருக்க வேண்டிய **இரண்டு** தொழில் முயற்சியாண்மைக் குணாம்சங்களைத் தருக.

(*b*) தெரிவு செய்யப்பட்ட வாணிபத்தை முன்னேற்றமடையச் செய்ய முயலும்போது நீர் எதிர்நோக்கும் **இரண்டு** பிரச்சினைகள் பற்றி எடுத்துரைக்குக.

(*c*) குறைந்தளவு காலத்தில் இரு மடங்கு இலாபத்தை ஈட்டும் பொருட்டு தெரிவு செய்யப்பட்ட உமது வாணிபத்தில் நீர் ஏற்படுத்தத்தக்க ஒரு முன்னேற்றம் பற்றிச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

(*d*) உமது வாணிபத்தை விரிவாக்கம் செய்யும் பொருட்டு உமது வாணிபம் சார்ந்த ஆனால் வேறு வகையில் உமது சேவைகளை விரிவுபடுத்த நீர் கைக்கொள்ளத்தக்க முறை **ஒன்றை** விளக்குக.

3. அண்மைக்காலங்களில் சிறிய அளவு மழைக்குக் கூட நகர்ப்புறங்கள் பெருவெள்ள நீரினால் நிரப்புகின்றன. குடிமனைகளுக்குள் நீர் புகுதல், கழிவுநீர்க் கால்வாய்கள் அடைத்தல் மற்றும் வாகன நெரிசல் போன்ற பிரச்சினைகளுக்கும் இது காரணமாகிறது.

(*a*) நகர்ப்புறங்களில் இவ்வாறு வெள்ளம் ஏற்படுவதற்கான **இரு** காரணங்களைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

(*b*) அறிமுகக் குறிப்புரைகளுக்காகத் தரப்பட்ட பெருவெள்ளத்தின் காரணமான சூழல் பாதிப்புகளைத் தவிர **இரண்டு** நீண்டகால அடிப்படையிலான சூழல் பாதிப்புகளையும் **இரண்டு** குறுகியகால அடிப்படையிலான சூழல் பாதிப்புகளையும் தருக.

(*c*) பெருவெள்ளத்தினைத் தவிர்ப்பதற்கு நீர் முன்மொழியும் ஒரு தீர்வினைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

(*d*) வெள்ளம் காரணமாக ஏற்படும் பொருளாதாரப் பாதிப்பு ஒன்றைப் பற்றிச் சுருக்கமாக விவாதிக்குக.

## பகுதி C

4. அறையொன்றில் பயன்படுத்தத்தக்க ஒரு தன்னியக்க யன்னலை மாணவர் ஒருவர் வடிவமைக்கத் தீர்மானித்துள்ளார். அந்த யன்னலானது வெளியிலுள்ள சூழல் வெப்பநிலை, ஒளி அளவின் நிலைமை மற்றும் மழையின் நிலைமை என்பவற்றின் அடிப்படையில் அறையினுள் ஆக்ககூடுதலாக ஒளியூட்டவும் காற்று போய் வரவும் வகைசெய்யுமாறு தானாகவே திறக்கும். பின்வரும் நிலைமைகளின் கீழ் அந்த யன்னல் தானாகவே திறக்கும்.

A - அறையினுள் உள்ள வெளிச்சம் குறைவடையும்போது

B - அறையினுள் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது

C - அறையினுள் வெளிச்சம் போதுமான அளவு இல்லாதிருத்தல் மற்றும் வெப்பநிலையும் அதிகமாக இருக்கும்போது

யன்னல் A, B மற்றும் C ஆகிய நிபந்தனைகளை ஒரேநேரத்தில் திருப்திப்படுத்துவதோடு வெளியில் மழையில்லா நிலைமையில் மட்டுமே திறக்க வேண்டும்.

A, B மற்றும் C ஆகிய நிபந்தனைகளுக்கான தர்க்க மட்டங்கள் 1 எனக் குறித்துக் கொள்க.

மேலும் நாம் யன்னல் திறக்கும் நிலைமையை மட்டுமே கருத்திற் கொள்ள வேண்டியதுடன் மூடும் சந்தர்ப்பங்கள் தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.

(*a*) A, B மற்றும் C என்னும் நிபந்தனைகளைக் கருத்திற்கொண்டு யன்னலைத் திறப்பதைக் கட்டுப்படுத்தும் சேர்மானச் (Combination) சுற்றினைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் உண்மை அட்டவணையைத் தயாரிக்க.

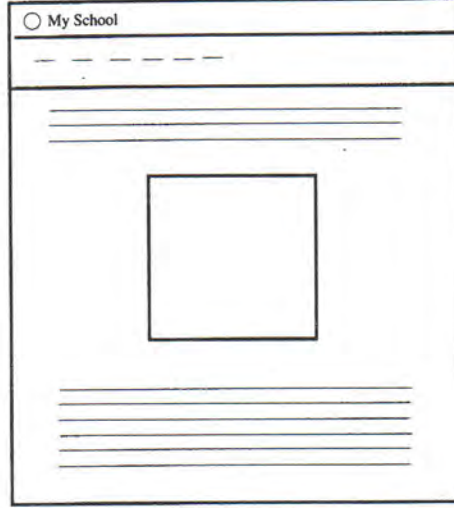
(*b*) மேற்கண்ட உண்மை அட்டவணைக்கான மிக எளிமையான பூலியன் (Boolean) சார்பினைப் பெறுக.

(*c*) மேற்கண்ட பூலியன் சார்பிற்கான தர்க்கச் சுற்றை வரைக.

(*d*) நிபந்தனைகள் A, B மற்றும் C ஆகியன அறையினுள் திருப்திப்படுத்தப்படும்போதிலும் வெளியிலும் மழை நிலைமை காணப்படின் அத்தர்க்கக் கதவு வரைபடத்தில் உங்களால் எவ்விதமான மாற்றங்களை மேற்கொள்ள முடியும் எனக் குறிப்பிடுக.

[பக். 11 ஐப் பார்க்க

5. உங்கள் பாடசாலைக்காக ஒரு இணையத்தளத்தை உருவாக்கும்படி நீங்கள் கேட்கப்பட்டுள்ளீர்கள். இதற்காகத் தெரிவுசெய்யப்பட்ட மொழி HTML ஆகும். பாடசாலையின் இணையத்தளத்தின் முன்பக்கமானது உருவில் காட்டப்பட்டவாறு தரப்பட்டுள்ளது.




(*a*) HTML இன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

(*b*) மேற்தரப்பட்டவாறு இணையப் பக்கத்தை (Web page) உருவாக்க HTML அடையாள ஒட்டுகளுடன் (tags) செய்நிரலை (Program) எழுதுக.

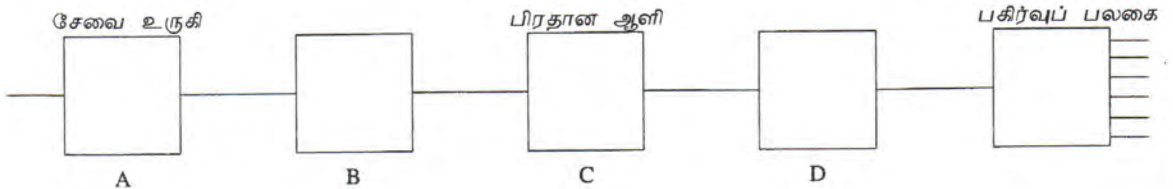
(*c*) மேற்கூறப்பட்டுள்ளவாறு பகுதி (b) இல் வடிவமைக்கப்பட்ட முன்பக்கத்தின் முடிவில் பாடசாலையின் செயற்பாடுகள் அனைத்தையும் பற்றிய பட்டியலொன்றைச் (Activity list) சேர்க்கும்படி கேட்கப்படுகிறீர்கள். அதற்கான மேலதிக HTML ஒட்டுகளை உள்ளடக்கிய செய்நிரலைத் தருக.

(*d*) HTML நிகழ்ச்சிநிரலுக்கான Windows இல் குறிப்பு நிரப்பு (Notepad) அல்லது சொல் நிரப்பு (Wordpad) என்பவற்றை உபயோகிப்பதை விடவும் HTML பக்கத்தை உருவாக்குவதற்கான வேறொருமுறை பற்றிச் சுருக்கமாக விளக்குக.

6. வீட்டு மின்சுற்றில் காணப்படும் பிரதானமான உபகரணத்தைக் கட்டுப்பாட்டு முறைகள், உயர் மின்னோட்ட முறைகள் மற்றும் தரைமின்னோட்ட முறைகள் என வகைகளாகப் பிரிக்கமுடியும். பிரதான உபகரணத்துடன் தொடுக்கப்படும் சேவைக்கம்பி எப்பொழுதும் ஒரு நியம அளவானதாக இருக்கும். எவ்வாறெனினும் வீட்டினுள்ளே மின்சுற்றுகள் உப அலகுகளாகப் பிரிக்கப்பட்ட பின் அமைக்கப்படுவதுடன் அந்த உப அலகுகளுக்கான மின்னோட்டத்தைக் கையாள இயலுமான முறையிலேயே கம்பிகளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

மேற்குறித்த உப அலகுகளுக்கானத் திட்டங்களை வகுக்கும்போது கிடப்பு வரைபடம் (Layout diagrams) மற்றும் கம்பியமைப்பு வரைபடம் (wiring diagrams) என்பன பயன்படுத்தப்படும். இருவகையான வரைபடங்கள் உப சுற்றுகளுக்கும் அவற்றிற்கான உருவமைப்புகளுக்குமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை தவிர பிரதான உபகரணத்தைக் காட்டுவதற்காக அடைப்பு வரைபடம் (Block diagrams) பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(*a*) ஒரு கம்பியமைப்பு வரைபடத்தில் பிரதான உபகரணங்களின் அடைப்பு வரைபடம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.




(i) அடைப்புகள் B மற்றும் D யுடன் இணைந்ததாக இருக்கக்கூடிய மிகப் பொருத்தமான உபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

(ii) அடைப்பு A இலிருந்து D வரையுள்ள உபகரணங்களின் செயற்பாடு பற்றிச் சுருக்கமாக எடுத்துக்கூறுக.

[பக். 12 ஐப் பார்க்க

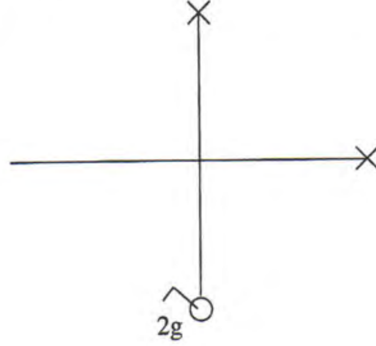
(*b*) கம்பியமைப்புக்கு முன்பதாக வீட்டு மின்சுற்று பல உப சுற்றுகளாகப் பிரிக்கப்படுகிறது.

(i) உப மின்சுற்றுகள் குறித்து அறிமுகத்தில் தரப்பட்ட காரணத்தைத் தவிர அவற்றை உபயோகிப்பதற்கான வேறு காரணமொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(ii) வீட்டு மின்சுற்று ஒன்றில் பொதுவாகக் பயன்படுத்தப்படும் **இரு** உபசுற்றுகளைப் பெயரிடுக.

(iii) மேற்தரப்பட்ட இரண்டு உப சுற்றுகளுக்குமான சர்வதேச மின் தொழினுட்ப நியமங்களுக்கு (IET Regulations) அமைய சிபார்சு செய்யப்பட்ட கம்பிகளின் நியம அளவுகளைக் குறிப்பிடுக.

(*c*) பின்வரும் வரைபடமானது வீட்டு மின்சுற்றுக் கிடப்பு வரிப்படத்தின் (layout diagram) ஒரு பாகத்தைக் காட்டுகிறது.




நியமக் குறியீடுகளை உபயோகித்து வீட்டு மின்சுற்றுக்கான கிடப்பு வரிப்படத்தை வரைக.

❊ ❊ ❊